

Министерство образования Республики Беларусь
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Межгосударственное образовательное учреждение
высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Материалы Международной
научно-технической конференции
молодых ученых
(Могилев, 24–25 октября 2019 года)

Могилев
«Белорусско-Российский университет»
2019

УДК 631.358
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТИЧЕСКИХ УДАРНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ
КОРНЕПЛОДОВ С ПРУТКАМИ ТРАНСПОРТЕРОВ

Н. И. ХОМИК, В. П. ОЛЕКСЮК

Тернопольский национальный технический университет им. Ивана Пулюя
Тернополь, Украина

Г. А. ГЕРАСИМЧУК

Луцкий национальный технический университет
Луцк, Украина

Новым направлением усовершенствования корнеуборочных машин является расширение функциональных показателей прутковых транспортеров. Использование в их схемах разных типов активаторов способствует получению дополнительного очистительного эффекта.

Для дополнительной сепарации корнеплодов использовался принцип их выбрасывания колебательными скребками на прутки полотна при перемещении вороха корнеплодов в зону выгрузки [1, 2]. При этом величины ударных взаимодействий корнеплодов с прутками полотна должны быть ограниченными для исключения критических повреждений. Влияние ударных взаимодействий корнеплодов с ребристой поверхностью шнекового очистителя на степень их повреждений изложено в [3].

Ударные взаимодействия корнеплодов с прутками полотен транспортеров сопровождаются определенной их деформацией относительно боковых резино-кордовых полос с внутренними зацепами. При этом необходимо учитывать, что прутки изготавливаются с диаметром 10 и 12 мм при расстоянии их крепления к боковым полосам 900 и 1200 мм.

Проведенные исследования показали, что жёсткость прутков в зоне падения корнеплодов колеблется в пределах 15000...18000 Н/м.

Используя контактную задачу Герца [3] с учетом вышеизложенного, а также скорости удара тел взаимодействия, размерно-массовых и реологических свойств корнеплодов (коэффициент Пуассона и модуль упругости), можно определить максимальные контактные напряжения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Development of design and investigation of operation processes of small-scale root crop and potato harvesters / R. B. Nevko, I. G. Tkachenko, S. V. Synii, I. V. Flonts // INMATEH: Agricultural engineering. – 2016. – Vol. 49, № 2. – P. 53–60.
2. Обґрунтування параметрів транспортера-сепаратора / І. Г. Ткаченко [та ін.] // Наукові нотатки: міжвуз. зб. – Луцьк: ЛДТУ, 2016. – Вип. 7. – С. 260–266.
3. Напрямки вдосконалення бурякозбиральної техніки / Р. Б. Гевко [та ін.]. – Луцьк: ЛДТУ, 1999. – 168 с.